



STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.C

[HOME](#)

[ABOUT SIPO](#)

[NEWS](#)

[LAW & POLICY](#)

[SPECIAL TOPIC](#)

[CHINA IP NEWS](#)

Title: Device and method for displaying grey scale grade of plasma display screen

Application Number:	02130271	Application Date:	2002.08.22
Publication Number:	1409285	Publication Date:	2003.04.09
Approval Pub. Date:	2007.02.14	Granted Pub. Date:	2007.02.14
International Classification:	G09G3/28;H01J17/49		
Applicant(s) Name:	Samsung SDI Co., Ltd.		
Address:			
Inventor(s) Name:	Gwon Tae-Gyong;Choi Im-Soo		
Attorney & Agent:	ma ying shao eli		

#### Abstract

The apparatus for displaying plasma display panel (PDP) gray scales includes an automatic power controller for detecting an average signal level (ASL) in each field of video data; first and second frame memories for storing the video data in even and odd frames; a sub-field generator for mapping the video data according to the number of sub-fields, generating gray scale data, and selectively storing them in the frame memories; an address data generator for generating address data and applying them to the PDP; an ASL controller for comparing the numbers of sub-fields in each field with each other, and controlling the number of sub-fields; and a sustain scan pulse generator for receiving the number of sub-fields, generating sustain pulses and scan pulses, and applying them to the PDP.

Copyright © 2007 SIPO. All Rights Reserved



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02130271.5

[43] 公开日 2003 年 4 月 9 日

[11] 公开号 CN 1409285A

[22] 申请日 2002.8.22 [21] 申请号 02130271.5

[30] 优先权

[32] 2001. 9.25 [33] KR [31] 0059406/2001

[71] 申请人 三星 SDI 株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 权泰景 崔任秀

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

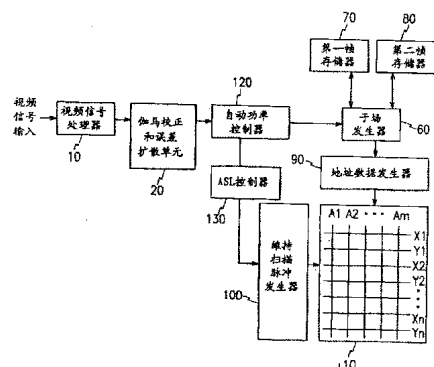
代理人 马莹 邵亚丽

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 9 页

[54] 发明名称 用于显示等离子显示屏的灰度等级的装置和方法

[57] 摘要

本发明提供一种用于显示等离子显示屏(PDP)的灰度等级的装置和方法。所述装置包括:自动功率控制器,用于检测视频数据的每场内的平均信号电平(ASL);第一和第二存储器,用于存储偶数帧和奇数帧内的视频数据;子场发生器,用于根据子场的数量映射视频数据,生成灰度等级数据,并有选择地将其储到帧存储器内;地址数据发生器,用于生成地址数据,并将其施加到PDP;ASL控制器,用于将每场内的子场的数量进行相互比较,并控制子场的输出数量;和维持扫描脉冲发生器,用于接收子场的数量,产生维持脉冲和扫描脉冲,并将其施加到PDP上。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于显示 PDP 的灰度等级的装置, 通过该装置, 灰度等级可以通过按根据视频数据的 ASL 确定的子场的时间和数量顺序排列多个具有亮度加权的子场而被显示出来, 该装置包括:

- 5       自动功率控制器, 用于检测视频数据的每场内的 ASL;
- 第一和第二存储器, 用于存储偶数帧和奇数帧内的视频数据;
- 子场发生器, 用于根据由自动功率控制器检测的 ASL 确定的子场的数量, 映射从自动功率控制器输出的视频数据, 生成相应的灰度等级数据, 并有选择地将灰度等级数据存储到第一和第二存储器内;
- 10       地址数据发生器, 用于相应于从子场发生器输出的灰度等级数据生成地址数据, 并将地址数据施加到 PDP;
- ASL 控制器, 用于将从自动功率控制器输出的每场内的 ASL 确定的子场的数量进行相互比较, 并控制子场的输出数量; 和
- 15       维持扫描脉冲发生器, 用于接收由 ASL 控制器控制, 并从 ASL 控制器输出的子场的数量, 产生相应的维持脉冲和扫描脉冲, 并将维持脉冲和扫描脉冲施加到 PDP 上。

- 2、根据权利要求 1 所述的装置, 其中, 子场发生器根据前一场视频数据的 ASL 确定的子场的数量映射当前场的视频数据, 并将当前场的视频数据存储到第一存储器或第二存储器内。

- 3、根据权利要求 2 所述的装置, 其中, ASL 控制器将相应于当前场的 ASL 的子场的数量与相应于前一场的 ASL 的子场的数量进行比较, 在相应于前一场的 ASL 的子场的数量等于相应于当前场的 ASL 的子场的数量时, 将相应于当前场的 ASL 的子场的数量输出到维持扫描脉冲发生器, 并在相应于前一场的 ASL 的子场的数量不同于相应于当前场的 ASL 的子场的数量时,
- 25       将相应于前一场的 ASL 的子场的数量输出到维持扫描脉冲发生器。

- 4、一种用于显示 PDP 的灰度等级的方法, 通过该方法, 灰度等级可以通过按根据视频数据的 ASL 确定的子场的时间和数量顺序排列多个具有亮度加权的子场而被显示出来, 该方法包括:
- 30       (a) 检测当前场的视频数据的 ASL;
- (b) 根据前一场的预先检测的视频数据的 ASL 确定的子场的数量, 映射

当前场的视频数据，并存储当前场的视频数据；

(c) 将当前场的视频数据的 ASL 确定的子场的数量与前一场的视频数据的 ASL 确定的子场的数量进行比较，并控制子场的输出数量；和

(d) 将在步骤(b)存储的当前场的视频数据施加到 PDP 上，并根据在步骤 5 (c)内被控制的子场的数量生成维持扫描脉冲，并同时维持扫描脉冲施加到 PDP。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，在步骤(c)中，在由前一场的视频数据的 ASL 确定的子场的数量等于由当前场的视频数据的 ASL 确定的子场的数量时，输出由当前场的视频数据的 ASL 确定的子场的数量，

10 和在由前一场的视频数据的 ASL 确定的子场的数量不同于由当前场的视频数据的 ASL 确定的子场的数量时，输出由前一场的视频数据的 ASL 确定的子场的数量。

6、一种用于显示 PDP 的灰度等级的方法，通过该方法，灰度等级可以通过按根据视频数据的 ASL 确定的子场的时间和数量顺序排列多个具有亮度 15 加权的子场而被显示出来，

其中，当由视频数据的两个连续场数据的每个场数据的 ASL 确定的子场的数量改变时，相应于时间而从两场数据顺序处理的场数据，根据相应于时间从两场数据预先处理的场数据的的 ASL 确定的子场的数量被映射，并被施加到 PDP，并且施加到 PDP 的维持扫描脉冲根据相应于预先处理的场数据的 20 子场的数量而生成。

## 用于显示等离子显示屏的灰度等级的装置和方法

## 5 技术领域

本发明涉及一种等离子显示屏(PDP)。更具体地说,本发明涉及一种用于显示 PDP 灰度等级的装置和方法,该 PDP 可以降低显示运动图像灰度等级期间闪烁和伪轮廓的产生。

## 10 背景技术

PDP 是一种用于通过以矩阵形式排列多个放电单元,并有选择地使放电单元发光而从电信号中恢复输入图像数据的显示装置。

PDP 可以显示灰度等级,从而用作彩色显示装置。一种用于将场划分为多个子场并以时间分割控制子场的灰度等级显示方法已被使用。

- 15 在普通的灰度等级显示方法中,子场的数量是固定的,与视频数据无关。在使用可变子场方法显示灰度等级的方法中,子场的数量由一场的视频信号的平均信号电平(ASL)决定。输入视频数据根据确定的子场的数量被映射并存储在场存储器中。由于只有在场的所有视频数据都输入时 ASL 才可以被确定,因此,在确定连续输入的视频数据的 ASL 的同时有必要使用存储数据的场存储器。由此,连续输入的视频数据通过前一场内确定的 ASL 子场被进行子场映射,并被存储在场存储器中。存储在场存储器中的数据在下一个场中被读取并根据当前确定的 ASL 而被维持。

图 1 是在传统 PDP 中使用可变子场方法的灰度显示装置的方框图。

- 25 如图 1 所示,使用可变子场方法的灰度等级显示装置包括视频信号处理器 10、伽马校正和误差扩散单元 20、自动功率控制器 30、第一和第二场存储器 40 和 50、子场发生器 60、第一和第二帧存储器 70 和 80、地址数据发生器 90 和维持扫描脉冲发生器 100。

视频信号处理器 10 将从外部接收到的视频信号输入进行数字化,并产生数字视频数据。

- 30 伽马校正和误差扩散单元 20 接收从视频信号处理器 10 输出的数字视频

数据, 根据 PDP 110 的特性曲线校正伽马值, 根据外围像素扩散显示误差, 并输出数字视频数据。

自动功率控制器 30 有选择地根据视频数据是偶数场数据还是奇数场数据而将从伽马校正和误差扩散单元 20 输出的视频数据存储到第一和第二场存储器 40 和 50 中, 并检测各视频数据的 ASL。在视频数据存储到场存储器 40 和 50 中之后, 可以确定 ASL。

子场发生器 60 有选择地将从自动功率控制器 30 输出的视频数据存储到第一和第二帧存储器 70 和 80 中并生成与个视频数据相对应的灰度等级数据。

地址数据发生器 90 与从子场发生器 60 输出的灰度等级数据相对应地生成地址数据, 并将地址数据施加到 PDP 110 的地址电极 A1、A2……和 Am 上。

维持扫描脉冲发生器 100 接收从自动功率控制器 30 输出的 ASL, 产生维持脉冲和扫描脉冲, 并将维持脉冲和扫描脉冲施加到 PDP 110 的扫描电极 X1、X2……和 Xn 以及维持电极 Y1、Y2……和 Yn 上。

图 2 示意性地示出了在传统 PDP 中使用可变子场方法显示灰度等级的方法。

如图 1 和图 2 所示, 在第(n-1)场中, 第(n-1)场数据  $D_{n-1}$  经过自动功率控制器 30 输入到第一场存储器 40 中。第(n-1)场数据  $D_{n-1}$  的 ASL, 即  $ASL_{n-1}$  在第(n-1)场数据  $D_{n-1}$  的输入完成, 即第(n-1)场数据  $D_{n-1}$  存储到第一场存储器 40 的时间点处, 由自动功率控制器 30 确定。ASL<sub>n</sub>, 即第 n 场数据  $D_n$  的 ASL 以及  $ASL_{n+1}$ , 即第(n+1)场数据  $D_{n+1}$  的 ASL 由用于确定  $ASL_{n-1}$  的方法确定。

场数据  $D_{n-1}$ 、 $D_n$ 、 $D_{n+1}$  被分为偶数场数据和奇数场数据, 并被有交替地存储到第一场存储器 40 和第二场存储器 50 中。场数据  $D_{n-1}$ 、 $D_n$ 、 $D_{n+1}$  被通过子场发生器 60 由前一场确定的 ASL 子场映射, 并被存储在相应的帧存储器 70 和 80 中。

例如, 第 n 场数据  $D_n$  根据子场的数量被进行子场映射, 该子场的数量由第(n-1)场内确定的  $ASL_{n-1}$  所确定, 并被存储到第一帧存储器 70 中。第(n+1)场数据  $D_{n+1}$  根据子场的数量被进行子场映射, 该子场的数量由第 n 场内确定的  $ASL_n$  所确定, 并被存储到第二帧存储器 80 中。

在每场中, 读取在前一场内存储的数据, 并根据子场的数量在 PDP 110 上执行维持操作, 该子场的数量由前一场确定的 ASL 确定。

例如, 在第 n 场中, 从第(n-1)场读取在第一帧存储器 70 内存储的第(n-1)

场数据  $D_{n-1}$ ，并根据子场的数量执行维持操作，该子场的数量由在第  $(n-1)$  场内确定的  $ASL_{n-1}$  确定。在第  $(n+1)$  场中，从第  $n$  场读取在第二帧存储器 80 内存储的第  $n$  场数据  $D_n$ ，并根据子场的数量执行维持操作，该子场的数量由在第  $n$  场内确定的  $ASL_n$  确定。

- 5       同时参考在第  $n$  场内的存储在第二帧存储器 80 内的第  $n$  场数据  $D_n$ ，第二帧存储器 80 根据第  $(n-1)$  场即前一场内确定的 ASL，即  $ASL_{n-1}$  确定的子场的数量被进行子场映射，并在第  $(n+1)$  场内执行维持操作。因此，根据子场的数量执行维持操作，该子场的数量由前一场内确定的 ASL 即  $ASL_n$  确定。

- 10       在可变子场方法中，根据视频数据的 ASL 以不同方式执行子场映射。例如，当 ASL 为 33 时，映射 10 个子场。当 ASL 为 34 时，映射 11 个子场，等等。其将在图 3 和图 4 中进行描述。

- 15       在可变子场方法中，当相邻像素的 ASL 对应于子场映射改变的边界时，即相邻像素的 ASL 为参考上述实例所述的 33 和 34 (参见图 3 和 4) 时，当场存储器进行存储时使用的 ASL 不同于在场数据中执行维持操作时使用的 ASL。因此，产生了不希望的屏幕闪烁现象。

### 发明内容

- 20       本发明的目的在于提供一种用于显示 PDP 灰度等级的装置和方法，其利用了帧间的视频信号的相关性较高的事实，从而可以在 PDP 中使用可变子场方法显示灰度等级，而不必采用场存储器。

- 25       在本发明的一方面中，提供了一种用于显示 PDP 的灰度等级的装置，通过该装置，灰度等级可以通过按根据视频数据的 ASL 确定的子场的时间和数量顺序排列多个具有亮度加权的子场而被显示出来，该装置包括：自动功率控制器，用于检测视频数据的每场内的 ASL；第一和第二存储器，用于存储偶数帧和奇数帧内的视频数据；子场发生器，用于根据由自动功率控制器检测的 ASL 确定的子场的数量，映射从自动功率控制器输出的视频数据，生成相应的灰度等级数据，并有选择的将灰度等级数据存储到第一和第二存储器内；地址数据发生器，用于相应于从子场发生器输出的灰度等级数据生成地址数据，并将地址数据施加到等离子显示屏；ASL 控制器，用于将从自动功率控制器输出的每场内的 ASL 确定的子场的数量进行相互比较，并控制子场的输出数量；和维持扫描脉冲发生器，用于接收由 ASL 控制器控制，并从
- 30

ASL 控制器输出的子场的数量,产生相应的维持脉冲和扫描脉冲,并将维持脉冲和扫描脉冲施加到 PDP 上。

子场发生器根据前一场视频数据的 ASL 确定的子场的数量,映射当前场的视频数据,并将当前场的视频数据存储到第一存储器或第二存储器内。

- 5 ASL 控制器接收从自动功率控制器输出的当前场,确定相应的子场的数量,将相应的子场的数量与前一场的 ASL 确定的子场的数量进行比较,在前一场的 ASL 确定的子场的数量等于当前场的 ASL 确定的子场的数量时,将当前场的 ASL 确定的子场的数量输出到维持扫描脉冲发生器,并在前一场的 ASL 确定的子场的数量不同于当前场的 ASL 确定的子场的数量时,将前一场的 ASL 确定的子场的数量输出到维持扫描脉冲发生器。

- 10 在本发明的另一方面,提供了一种用于显示 PDP 的灰度等级的方法,通过该方法,灰度等级可以通过按根据视频数据的 ASL 确定的子场的时间和数量顺序排列多个具有亮度加权的子场而被显示出来,该方法包括:(a)检测当前场的视频数据的 ASL;(b)根据前一场的预先检测的视频数据的 ASL 确定的子场的数量,映射当前场的视频数据,并存储当前场的视频数据; (c)将当前场的视频数据的 ASL 确定的子场的数量与前一场的视频数据的 ASL 确定的子场的数量进行比较,并控制子场的输出数量;和(d)将在步骤(b)存储的当前场的视频数据施加到 PDP 上,并根据在步骤(c)内被控制的子场的数量生成维持扫描脉冲,并同时维持扫描脉冲施加到 PDP。

- 20 在本发明的再一方面,提供了一种用于显示 PDP 的灰度等级的方法,通过该方法,灰度等级可以通过按根据视频数据的 ASL 确定的子场的时间和数量顺序排列多个具有亮度加权的子场而被显示出来。在该方法中,当视频数据间的连续特定场数据对位于由每个 ASL 确定的子场的数量改变时的边界处时,对根据由特定场数据对中预先处理的一对场数据的 ASL 确定的子场的数量,映射特定场数据,并将特定场数据施加到 PDP,同时,施加到 PDP 的维持扫描脉冲根据由预先处理的场数据对的 ASL 确定的子场的数量而生成。

#### 附图说明

- 30 通过结合于此构成成为说明书的一部分的附图,说明阐明了本发明的实施例,并解释本发明的原理,其中:

图 1 是在传统 PDP 中使用可变子场方法显示灰度等级的装置的方框图;



图2示意性地示出了在传统PDP中使用可变子场方法显示灰度等级的方法；

图3示意性地示出了在传统的PDP中使用可变子场方法显示灰度等级的方法的一个例子；

5 图4示意性地示出了在传统的PDP中使用可变子场方法显示灰度等级的方法的另一个例子；

图5是根据本发明的一个实施例在PDP中使用可变子场方法显示灰度等级的装置的方框图；

10 图6示意性地示出了根据本发明的一个实施例的在PDP中使用可变子场方法显示灰度等级的方法中的子场的数量没有被控制的情况；

图7示意性地示出了根据本发明的一个实施例的在PDP中使用可变子场方法显示灰度等级的方法中的子场的数量被控制的情况；

图8示意性地示出了根据本发明的一个实施例的在PDP中使用可变子场方法显示灰度等级的方法中的子场的数量被控制的情况的例子；

15 图9示意性地示出了根据本发明的一个实施例在PDP中使用可变子场方法显示灰度等级的方法中的子场的数量被控制的情况的另一个例子；

### 具体实施方式

20 在下面的描述中，简单通过对发明人实现本发明的最佳方式的描述，仅示出并描述本发明的优选实施例。应当认识到，本发明可以在不离开本发明的范围内在各方面进行改进。因此，附图和说明实质上是阐述，而不是限制。

图5是根据本发明的一个实施例在PDP中使用可变子场方法显示灰度等级的装置的方框图；

25 在图5中，相同的附图标记用于表示与图1的元件执行的相同功能的视频信号处理器以及伽马校正和误差扩散单元。

如图5所示，根据本发明的实施例的显示灰度等级的装置包括视频信号处理器10、伽马校正和误差扩散单元20、自动功率控制器120、子场发生器60、ASL控制器130、第一和第二帧存储器70和80、地址数据发生器90和维持扫描脉冲发生器100。

30 视频信号处理器10对从外部接收到的视频信号输入进行数字化，以由此生成数字视频数据。伽马校正和误差扩散单元20接收从视频信号处理器10

输出的数字视频数据, 根据 PDP 110 的特性曲线校正伽马值, 根据外围像素扩散显示误差, 并输出数字视频数据。

自动功率控制器 120 直接将伽马校正和误差扩散单元 20 输出的视频数据传送到子场发生器 60, 不同于传统技术, 在传统技术中, 视频数据存储在两个场存储器中, 检测相应的视频数据的 ASL。即, 本发明的实施例中没有使用传统的场存储器。

子场发生器 60 有选择地将自动功率控制器 120 输出的视频数据存储到第一和第二帧存储器 70 和 80 中, 并生成相应于各视频数据的灰度等级数据。

地址数据发生器 90 生成与从子场发生器 60 输出的灰度等级数据相对应的地址数据, 并将地址数据施加到 PDP 110 的地址电极 A1、A2……和 Am 上。

ASL 控制器 130 将从自动功率控制器 120 输出的 ASL 确定的子场的数量与前一场数据的 ASL 确定的子场的数量进行比较。当前一场数据的 ASL 确定的子场的数量不等于当前 ASL 确定的子场的数量时, ASL 控制器 130 忽略由当前 ASL 确定的子场的数量, 并输出由前一场数据的 ASL 确定的子场的数量。

维持扫描脉冲发生器 100 接收由 ASL 控制器 130 控制并从 ASL 控制器 30 输出的子场的数量, 产生相应的维持脉冲和扫描脉冲, 并将产生的维持脉冲和扫描脉冲施加到 PDP 110 的维持电极 X1、X2……和 Xn 和扫描电极 Y1、Y2……和 Yn 上。

图 6 示意性地示出了根据本发明的一个实施例在 PDP 中使用可变子场方法显示灰度等级的方法;

如图 6 和图 7 所示, 在第(n-1)场中, 第(n-1)场数据  $D_{n-1}$  通过自动功率控制器 120 和子场发生器 60 由第(n-2)场数据的 ASL(未示出)进行子场映射, 并被输入到第一帧存储器 70 中。第(n-1)场数据  $D_{n-1}$  的 ASL, 即  $ASL_{n-1}$ , 在第(n-1)场数据  $D_{n-1}$  的输入完成的时间点处由自动功率控制器 120 确定。 $ASL_n$ , 即第 n 场数据  $D_n$  的 ASL, 以及  $ASL_{n+1}$ , 即第(n+1)场数据  $D_{n+1}$  的 ASL 由用于确定  $ASL_{n-1}$  的方法确定。

ASL 控制器 130(从图 5)将由前一场数据的 ASL 确定的子场的数量与当前场的 ASL 确定的子场的数量进行比较, 并在前一场数据的 ASL 确定的子场的数量不等于当前场的 ASL 确定的子场的数量时, 输出前一场数据的 ASL 确定的子场的数量。由此, 在图 6 中, 当假设由第(n-1)场数据  $D_{n-1}$  的 ASL, 即  $ASL_{n-1}$ , 确定的子场的数量等于

维持扫描脉冲发生器 100 向 PDP 110 输出具有 10 个子场的维持扫描脉冲。10 个子场从 ASL 控制器 130 输出。

因此，在由第二帧存储器 80 提供施加到 PDP 110 的具有 10 个子场的地址数据的时刻，由维持扫描脉冲发生器 100 维持的子场的数量为 10。结果，地址数据的子  
5 场的数量等于由维持扫描脉冲发生器 100 维持的子场的数量。由此，不发生闪烁和伪轮廓。

相反，参考图 9，当第  $(n-1)$  场数据  $D_{n-1}$  的 ASL 为 34，第  $n$  场数据  $D_n$  的 ASL 为 33 时，11 个子场在第二帧存储器 80 内被映射，并且，由第  $(n-1)$  场数据  $D_{n-1}$  的 ASL，即 34 确定的子场的数量，即 11 被通过 ASL 控制器 130 输出到维持扫描脉冲发生器  
10 100。由此，维持 11 个子场。从而不发生闪烁和伪轮廓。

尽管本发明已经结合最实际的和优选的实施例进行了描述，但是，应当理解，本发明并不局限于所披露的实施例，而是，相反，试图含概了包括在所附加的权利要求的精神和范围内的多种改进和等价变换。

根据本发明，有可能利用视频信号帧之间的高相关性控制子场的数量，从而去  
15 除闪烁和伪轮廓。并且，有可能避免使用用于检测视频数据的 ASL 的场存储器，从而降低了成本。

由第 $n$ 场数据 $D_n$ 的ASL, 即 $ASL_n$ 确定的子场的数量时, ASL控制器130在第 $(n+1)$ 场中将由第 $n$ 场数据 $D_n$ 的ASL, 即 $ASL_n$ 确定的子场的数量输出到维持扫描脉冲发生器100。

从维持扫描脉冲发生器100的观点来看, 与传统技术相同, 当前一场数据的ASL确定的子场的数量等于当前场的ASL确定的子场的数量时, 输入到维持扫描脉冲发生器100的子场的数量等于传统技术中的子场数量。

然而, 如图7所示, 如果由第 $(n-1)$ 场数据 $D_{n-1}$ 的ASL, 即 $ASL_{n-1}$ 确定的子场的数量不同于由第 $n$ 场数据 $D_n$ 的ASL, 即 $ASL_n$ 确定的子场的数量时, ASL控制器130在第 $(n+1)$ 场中不将由第 $n$ 场数据 $D_n$ 的ASL, 即 $ASL_n$ 确定的子场的数量输出到维持扫描脉冲发生器100, 而是将由前一场即第 $(n-1)$ 场数据 $D_{n-1}$ 的ASL, 即 $ASL_{n-1}$ 确定的子场的数量输出到维持扫描脉冲发生器100。

因此, 在第 $n$ 场数据 $D_n$ 的情况下, 其中在第 $(n+1)$ 场中执行维持操作的该情况下, 在传统技术中, 在根据第 $(n-1)$ 场数据 $D_{n-1}$ 的ASL, 即 $ASL_{n-1}$ 确定的子场的数量、根据第 $n$ 场数据 $D_n$ 的ASL, 即 $ASL_n$ 确定的子场的数量被进行子场映射的数据上执行维持操作。由此, 产生了闪烁和伪轮廓。然而, 在本发明中, 在根据第 $(n-1)$ 场数据 $D_{n-1}$ 的ASL, 即 $ASL_{n-1}$ 确定的子场的数量、根据第 $(n-1)$ 场数据 $D_{n-1}$ 的ASL, 即 $ASL_{n-1}$ 确定的子场的数量被进行子场映射的数据上执行维持操作, 并由ASL控制器进行控制和输出。结果, 数据被进行子场映射, 根据相同的子场数量, 在数据上执行维持操作, 因此不产生闪烁和伪轮廓。

上述实施例, 当ASL为33时10个子场被映射和当ASL为34时11个子场被映射的情况将参考图8和9被描述。

如图8所示, 假设第 $(n-1)$ 场数据 $D_{n-1}$ 的ASL为33, 第 $n$ 场数据 $D_n$ 的ASL为34, 当ASL为33时, 10个子场被映射, 当ASL为34时, 11个子场被映射。

在这种情况下, 由于第 $(n-1)$ 场数据 $D_{n-1}$ 的ASL, 即33被在第 $(n+1)$ 场中输出到地址数据发生器90, 并被提供到PDP110, 因此具有10个子场的第 $n$ 场数据 $D_n$ 被映射, 并通过子场发生器60被存储在第二帧存储器80中。

因为从自动功率控制器120输出的第 $n$ 场数据 $D_n$ 的ASL, 即34确定的子场的数量, 即11不同于由前一场数据即第 $(n-1)$ 场数据 $D_{n-1}$ 的ASL, 即33确定的子场的数量, 即10, 因此, ASL控制器130忽略由第 $n$ 场数据 $D_n$ 的ASL确定的子场的数量, 即11, 并将由第 $(n-1)$ 场数据 $D_{n-1}$ 的ASL, 即33确定的子场的数量, 即10输出到维持扫描脉冲发生器100。

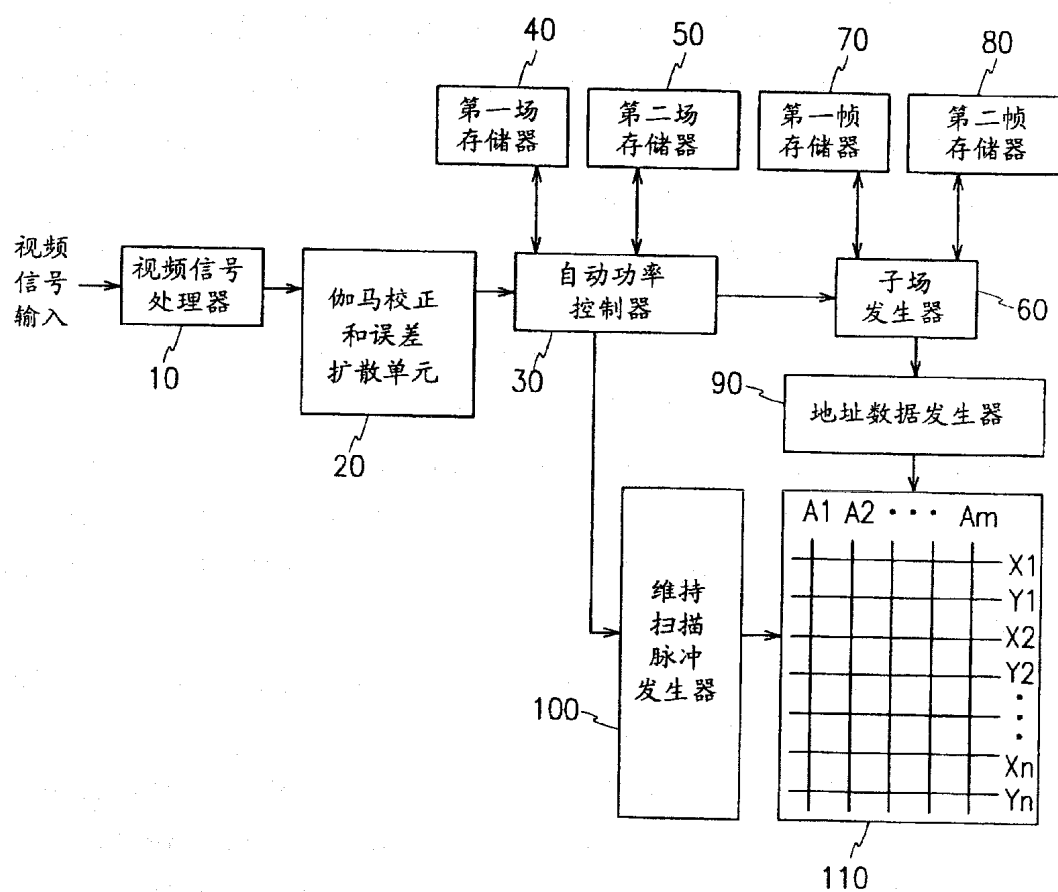
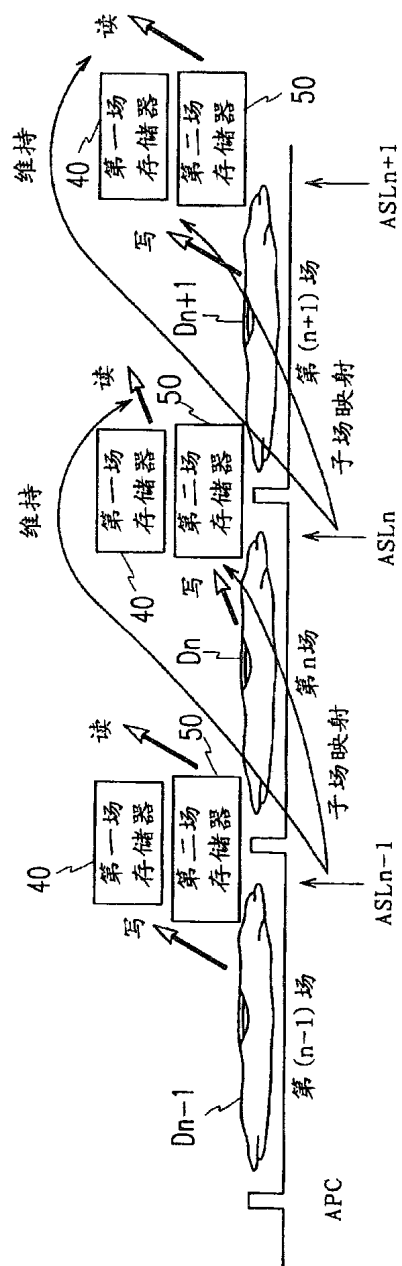


图 1



2

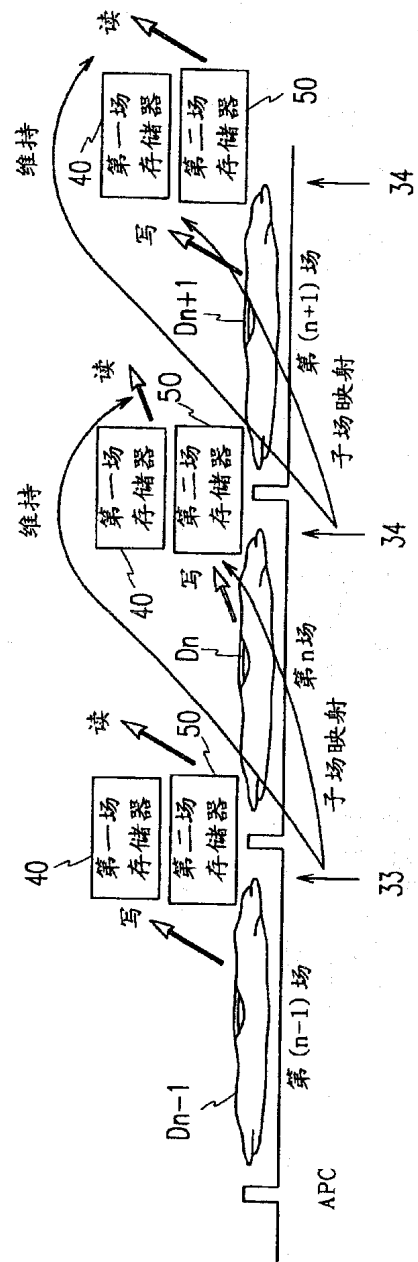


图 3

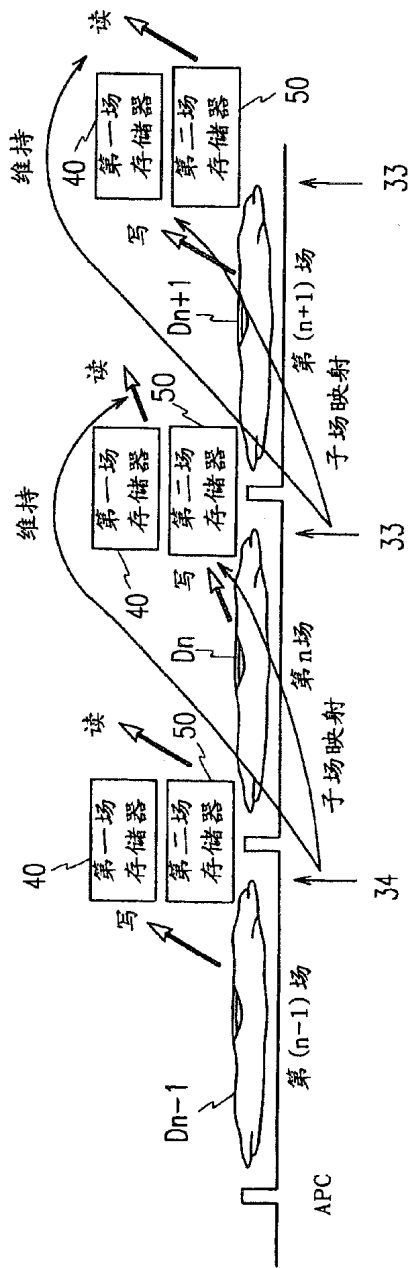


图 4



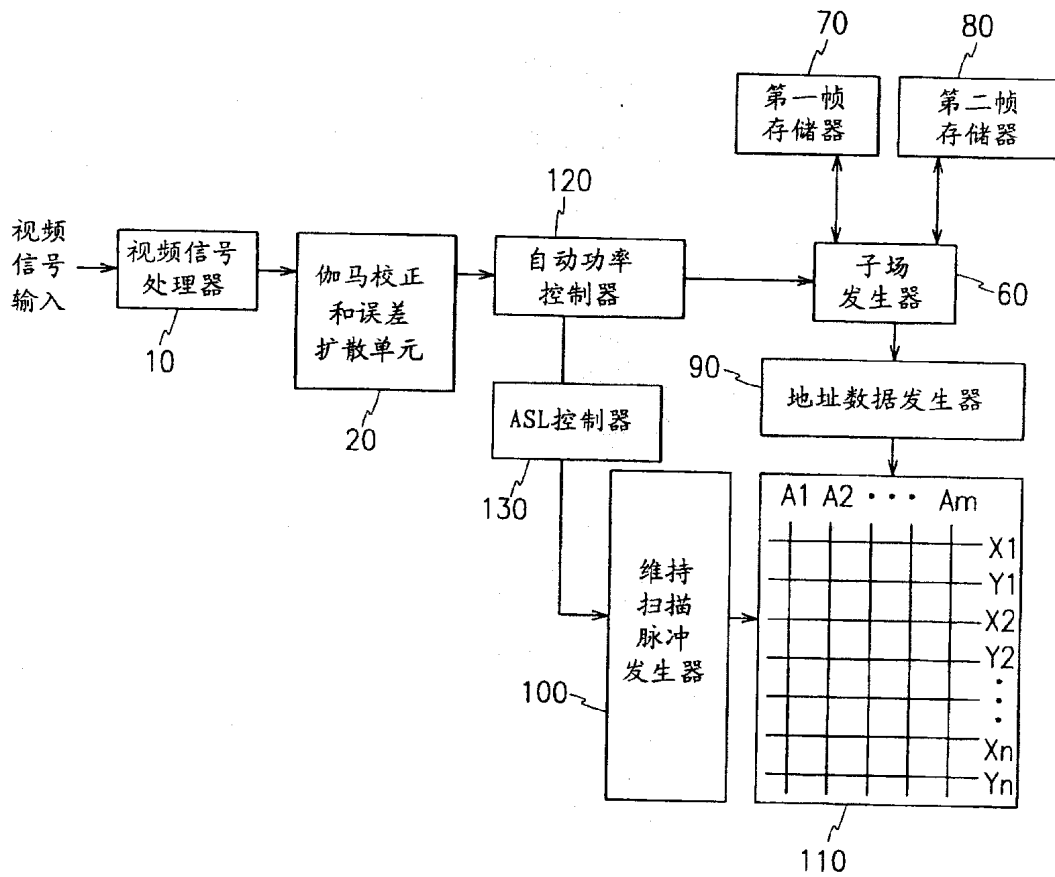


图 5

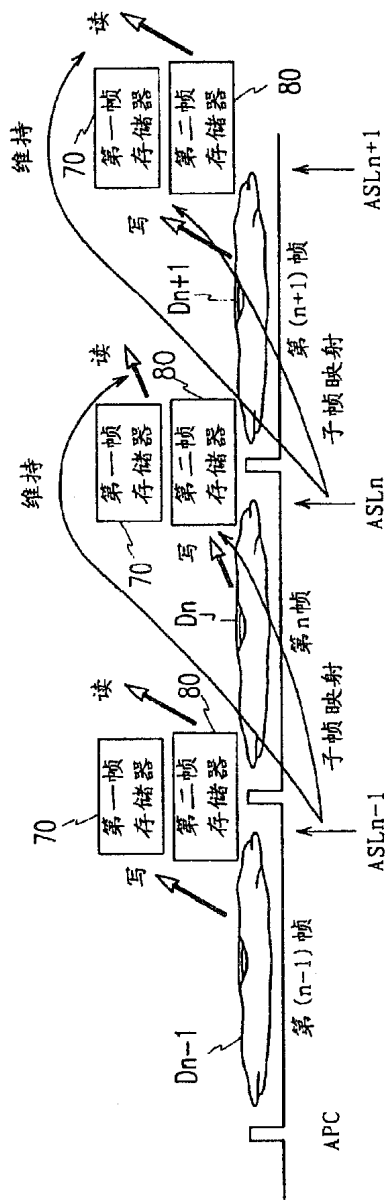


图 6

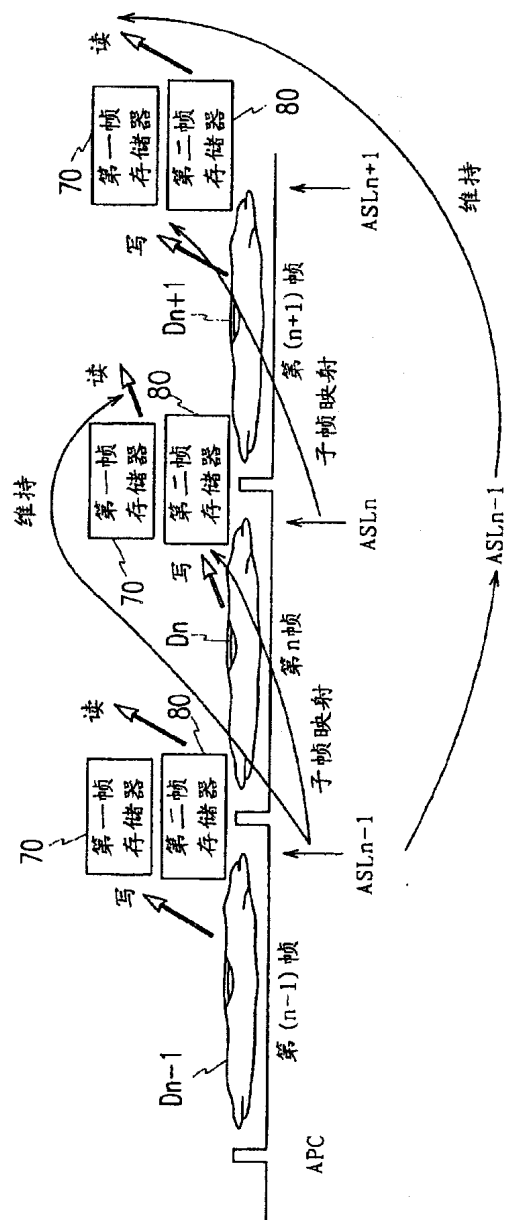


图 7

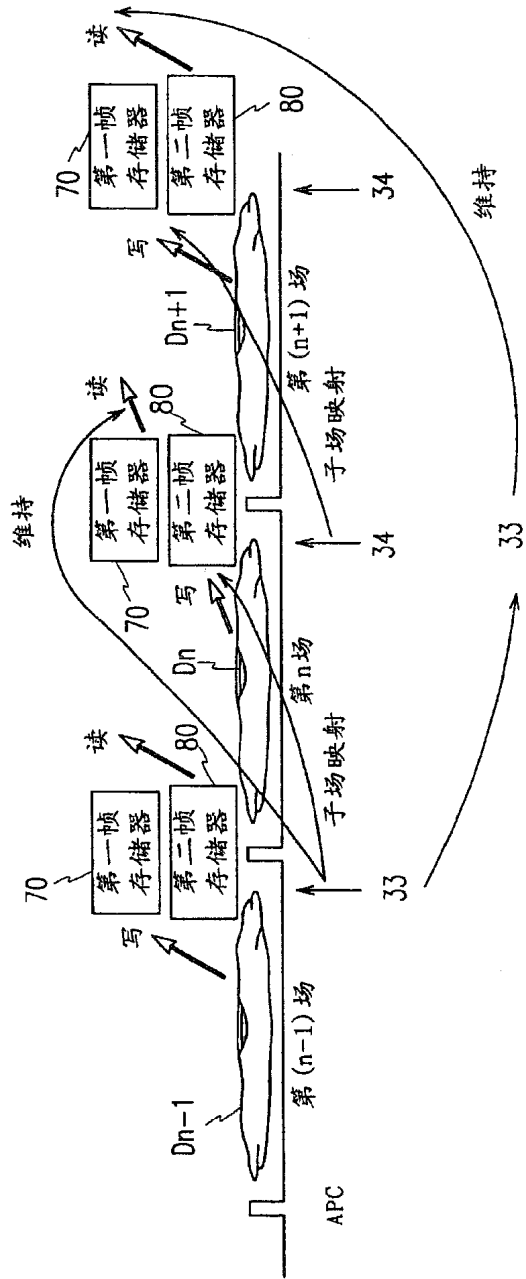


图 8

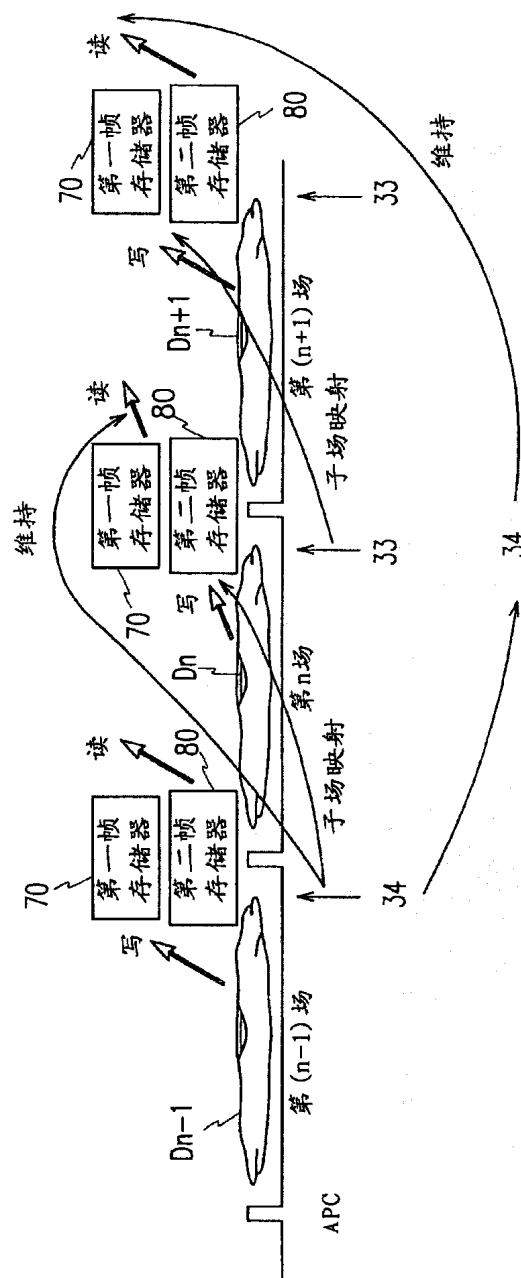


图 9